周官恒解

周官恆解卷六

考工記

雙流劉沅輯註

六官有冬官冬之爲言終也歲序至此而終天地生成之功已畢陽氣內合陰氣外涵養其一元之氣爲來春發生之本而無迹象可尋有空之意聖人法天治民民間農事既畢則於此時度地居民立城邑治溝洫川梁備來歲之利故曰以富邦國以養萬民秦火以後其籍不傳漢河間獻王得考工記附於五官之末蓋謂土工亦冬時爲宜非即以爲冬官也按周時民皆授田農工司商皆受比閭族黨之法其德行道藝備者升於司徒府馬而爲貢佐其道德不足而工於才藝者則給事官府詩言上入執宮功在我稼既同之後文王爲靈臺庶民子來即其民爲之非若後世別有工商也且諸侯各君其國各予其民凡有工作皆使其民亦非如後之藝事轉徙流通於天下此書文義古樸自是先秦以上之書而古人工作之制猶可得其彷彿因宜歷代珍之然其

法多不合於今時者蓋聖人之所以爲聖惟此心此理與天地通而倫常禮樂義極其粹至於才技之長固有不及乎中人者智巧創造今人每多優於古人固不可以是爲軒輕尤不可執古制以相苛也記云考工豈周時課工良苦之法歟

國有六職百工與居一焉或坐而論道或作而行之或審曲面埶以飭五材以辨民器或通四方之珍異以資之或飭力以長地材或治絲麻以成之與音預埶音勢飭音勅辨皮莧反長知丈反下同

自天子以至於庶人宮室衣服器具無一不需於工故唐虞設共工之官而周則統於司空大司徒以三物賓興萬民藝居其一禮樂射御書數能其事者或亦工其器則六職而百工居一亦有其理坐而論道作而行之

則該乎六德六行之選矣審曲面埶以下百工之事而
賈氏即以此爲六職非六職者六官之職與居其一其
中工之事居多也審曲面埶審其曲直方面形埶五材
金木水火土之物民器民生日用之器珍異金玉珠繡
之屬有當於禮樂之器用者四方各有所產故通之物
有待人力而成者則飭其盡力而長之絲麻必治而後
成

坐而論道謂之王公作而行之謂之士大夫審曲面埶以
飭五材以辨民器謂之百工通四方之珍異以資之謂之
商旅飭力以長地材謂之農夫治絲麻以成之謂之婦功

申明上文之事非以此爲六職也三公論道經邦其體
最尊謂之王公者道足左右王猶言王之公也春秋五
等之爵葬皆稱公其他不必爲王公而凡坐論之事能
起而行之則以士大夫統之二者無常職不得以職目

之其百工商旅農夫婦功則各有專工卽該百工於其中矣

粵無鎛燕無函秦無廬胡無弓車粵之無鎛也非無鎛也夫人而能爲鎛也燕之無函也非無函也夫人而能爲函也秦之無廬也非無廬也夫人而能爲廬也胡之無弓車也非無弓車也夫人而能爲弓車也知者創物巧者述之守之世謂之工 粵越同鎛音博函戶南反廬魯吳反知音智大音扶

無鎛函廬四者四國工爲是器無能以技名也鎛田器函鎧也廬讀爲纑謂矛戟柄竹攢柲夫人而能人人皆能也不須置國工粵地塗泥多草薉而山出金錫民工鑄冶燕近强胡習作甲冑秦多木善作矜柲匈奴習於田獵畜牧皆知爲弓車凡有智慧能創物以爲民用及巧而善述世守其業者皆謂之工

百工之事皆聖人之作也爍金以爲刃凝土以爲器作車以行陸作舟以行水此皆聖人之所作也（爍始灼反）

此又言百工之原大半皆出於聖人如刃器舟車等其利甚溥非聖人不能作而其他智巧創述推廣聖人之意者亦可謂之工舊說誤解爍爲鎔鑄凝爲堅製也

天有時地有氣材有美工有巧合此四者然後可以爲良

時有寒溫氣有剛柔材有美惡工有巧拙合四者而善成之乃可以爲良

材美工巧然而不良則不時不得地氣也橘踰淮而北爲枳鸜鵒不踰濟貉踰汶則死此地氣然也鄭之刀宋之斤魯之削吳粵之劍遷乎其地而弗能爲良地氣然也（枳諸氏反）

鸜其俱反鵒音欲濟子禮反貉戶各反汶音問削思約反又思詔反橘枳相類而氣味不同江南為橘江北為枳鸜鵒產南方汶濟水在齊魯間踰濟自南而北貉狐屬產北方汶水入於濟踰汶自北而南還乎其地去此地而作之不能為良物質與水火土之功用異也

燕之角荊之幹妢胡之笴吳粤之金錫此材之美者也 幹古干反妢胡云反笴古老反音讀為槀鄭氏鍔曰角牛角可為弓材燕地寒角堅實鄭康成曰荊荊州幹柘也可為弓弩之幹妢胡胡子之國在楚旁笴矢幹也

天有時以生有時以殺草木有時以生有時以死石有時以泐水有時以凝有時以澤此天時也 泐音勒澤音釋又音亦

鄭康成曰言百工之事當審其時也鄭氏衆曰泐石解散也夏時盛暑大熱則然

凡攻木之工七攻金之工六攻皮之工五設色之工五刮摩之工五搏埴之工二刮古八反搏音團埴時職反

攻治也設色數布其采色刮摩刮去而摩鑢也七六五二之數因其事之輕重而約舉其概

攻木之工輪輿弓廬匠車梓攻金之工築冶鳧㮚段桃攻皮之工函鮑韗韋裘設色之工畫繢鍾筐㡛刮摩之工玉楖雕矢磬搏埴之工陶旊㮚古栗字段下亂反韗音運繢戶對反㡛莫黃反楖側筆反旊甫罔反

申明上文工數大約有此數等才技各有專精故別之如此廬戈戟柄類築爲削者冶爲鑄者鳧爲鍾者㮚爲

量者段爲鎛者桃爲劒者函爲甲者鮑治皮韗爲鼓帬
爲皮條者裘爲裘者畫畫於物繢繢於衣裳鍾染鳥羽
筐設色於筐筐㡃染絲者玉玉工
楖爲節杖者雕雕刻旗爲盬者

有虞氏上陶夏后氏上匠殷人上梓周人上輿故一器而工聚焉者車爲多

舜時質故貴陶器棺亦以瓦爲之禹平水土宮室之制始興故上匠殷上梓以爲禮樂之器周上輿以辨尊卑各因其時撤而爲之者也

車有六等之數車軫四尺謂之一等戈柲六尺有六寸既建而迆崇於軫四尺謂之二等人長八尺崇於戈四尺謂之三等殳長尋有四尺崇於人四尺謂之四等車戟常崇

於殳四尺謂之五等酋矛常有四尺崇於戟四尺謂之六等車謂之六等之數柲兵媚反有音又下凡言尺寸者竝同迆以氏反崇古作宗酋右由反

鄭康成曰此謂兵車也軫輿後橫木楊氏愽曰軫本輿後橫木之名而通輿下四面皆可謂之軫其形則方故曰軫方象地輿下之軫亦以輿後橫木爲度柲柄也迆邪倚也兵車容三人中御左持弓矢右主擊刺亦時下推車持輪不常持兵車戟惟利弓矢必車戟相錯綜後短兵相接故建戈於車右以備用其殳故矛皆插車騎建而不迆崇高也人長八尺立於車上又高於戈四尺殳長丈二倍尋曰常酋矛夷矛皆刺兵 御案上文日車有六等之數嫌車之制有六等故申明之戈人殳酋矛非車之數也以其在車中故並謂爲車之等數

凡察車之道必自載於地者始也是故察車自輪始

車必賴輪而行故察車自輪始

凡察車之道欲其樸屬而微至不樸屬無以為完久也不微至無以為戚速也輪已崇則人不能登也輪已庳則於馬終古登阤也故兵車之輪六尺有六寸田車之輪六尺有三寸乘車之輪六尺有六寸六尺有六寸之輪軹崇三尺有三寸也加軫與轐焉四尺也人長八尺登下以為節

屬章欲反戚音促庳音婢又音卑阤丈爾反又堂何反乘繩證反軹音只轐音卜又音僕

樸屬附著堅固貌戚速行疾也輪止六尺六寸太高則人不能登太卑則馬難引常如登阪終古常也阤阪也兵車革路田車木路乘車玉路金路象路其輪之崇卑以馬大小為節夾車兩旁而圓轉者曰輪輪之外輮而行地者曰牙牙之中直指湊轂者曰輻輻之所湊而貫軸利轉者曰轂轂內之大穿曰賢小穿曰軹軫輿後橫

上上逆與底下釧軸爲駕駁之用者曰轐一曰伏兔兵車乘車輪高六尺六寸軹是軸頭處輪之中央故崇三尺有三寸加軫與轐二者七寸則得四尺人長八尺正及人身之半故升降以此爲節也

輪人爲輪斬三材必以其時三材既具巧者和之轂也者以爲利轉也輻也者以爲直指也牙也者以爲固抱也輪敝三材不失職謂之完牙五嫁反又午加反

三材所以爲轂輻牙也斬材必以其時乃可堅久和合而成之王氏昭禹曰轂中虛而有容故有取於利轉輻實輸而湊轂故有取於直指牙周環轂輪以運行故有取於固抱輪已敝矣而轂輻牙各相支持不失其職則材材美工巧可知故謂之完

望而眡其輪欲其幎爾而下迤也進而眡之欲其微至也

無所取之取諸圜也幎迷錫反圜于權反

輪牙也望遠視進近視也幎均至貌微至至地者少也非有他也圜使之然也

望其輻欲其揱爾而纖也進而眡之欲其肉稱也無所取之取諸易直也揱音蕭又音朔稱尺證反易以豉反

鄭康成曰揱纖殺小貌賈氏曰凡輻皆向轂處大向牙處小揱纖據向牙處小者而言肉稱猶勻稱易無挫撓直無撓曲

望其轂欲其眼也進而眡之欲其幬之廉也無所取之取諸急也眼魚懇反幬音疇又音濤又音幬

眼突出貌幬轂之革革急則裹之廉隅見

眡其綆欲其蚤之正也察其菑蚤不齵則輪雖敝不匡 綆音餅又歌冷反蚤音爪菑側吏反齵五溝反一音隅

鄭氏衆曰綆輪箄也匡枉也　剏案圜物之中隆而四周下者謂之箄賈氏公彥曰凡造市輪皆向外箄則車不拃爪入牙中鑿孔必正不偏邪凡植物於地謂之菑輪入轂中似植物地中亦謂之菑人齒參差謂之齵此三十輻之菑入轂與蚤入牙一一相當不相佹戾是不齵也如此輪雖敝盡不匡剌

凡斬轂之道必矩其陰陽陽也者稹理而堅陰也者疏理而柔是故以火養其陰而齊諸其陽則轂雖敝不藃轂小而長則柞大而短則摯 稹之忍反一音眞藃黑各反又呼報反柞莊百反摯魚列反

矩刻識之也欲斬轂之時先就樹刻之記其向日爲陽背日爲陰之處稹理文理細密以火炙其陰柔之處使

其堅與陽者等則以之爲轂雖倣而不藃慕柞窄厭摯危槷也小而長則輻問柞狹大而短則轂末淺短不得堅牢

是故六分其輪崇以其一爲之牙圍參分其牙圍而漆其二椁其漆內而中詘之以爲之轂長以其長爲之圍以其圍之防捎其藪五分其轂之長去一以爲賢去三以爲軹

詘邱勿反仂音勒捎音蕭藪素口反去起呂反一作二輪崇六尺六寸六分之得一尺一寸牙有四而皆崇一尺一寸漆其二而捎其一不漆其踐地者椁郭同遇遭也除其不漆者於其漆者而遇遭計之得六尺四寸再中詘之止得三尺二寸以此爲轂之長劉以此爲轂之圍週於轂之外當輻入虛謂之藪捎除也於三寸二分之中除其一以爲藪留其二以受輻凡受軸之處內大

而外小大穿曰賢小穿曰軹五分其轂而長以其二爲賢以其三爲軹則轂體堅而無破裂之患

容轂必直陳篆必正施膠必厚施筋必數幬必負幹既摩革色青白謂之轂之善篆直轉反數色角反

容形狀也篆以革約轂而施采焉數密也幬覆幹者負斡皮負木也即上文所云廉急也以其形而言木無偏屈以其約而言革無邪迤以其側而言施膠爲粘必厚施筋爲束必密包之以革必皮木緊附摩革者以骨灰和漆先塗之又漆之之待漆乾用石摩之其色青白則爲善

參分其轂長二在外一在內以置其輻凡輻量其鑿深以爲輻廣輻廣而鑿淺則是以大抗雖有良工莫之能固鑿深而輻小則是固有餘而强不足也故竑其輻廣以爲之

弱則雖有重任轂不折參分其輻之長而殺其一則雖有深泥亦弗之溓也

量音良扤五骨反弦獲耕反殺色界反溓作黏女廉反

置輻於轂相去內外遠近之法參分其轂如轂長三尺二寸者令輻廣三寸半則輻內九寸半輻廣一尺九寸凡輻鑿之淺深必與輻之廣深相稱鑿有淺深以轂之圍有大小也圍小鑿深而輻廣則鑿之衛輻不固圍大鑿深而輻小則輻之支轂不強抗摇動彊不足輻弱不勝轂之所任也兹謂度之弱菑之沒於鑿中者度其輻之底狹以爲齒之大小長短則菑與輻其力相稱雖任重載轂亦不毀參分殺一者假令輻入轂之中其外長三尺殺其一尺以向牙則本粗末細以細者入於泥之中故泥不黏滯輻也

參分其股圍去一以爲骹圍揉輻必齊平沈必均直以指牙牙得則無槷而固不得則有槷必足見也六尺有六寸

之輪綆參分寸之二謂之輪之固散不敎反又苦敎反揉如九反又音柔槷魚列

反一音渾見賢遍反人身脛近近牙者爲假令輻近槁之使眾也直以指輻之指牙內邊鉄三而短者爲槷而固甚御案上文不偏而輻正而牙已

足者細於股謂之散此以輻之近轂者爲股散蓋卽股與散以喻其粗細也參分去一者轂處圜六寸其近牙處則圜四寸也揉以火輻直齊如一平沈以水浮之必均輕重如一牙鑿入牙之槷與菑入轂之槷必正相對也者直而又於牙之少偏向外則人牙之柄必分寸之二以爲倨句柄之縱而長者爲倨橫句倨句鑿柄相合無間是牙得也槷機也無言其固足見謂下露也綆卽輻之降起處言眡其綆於蚤之正則牙孔不偏可知牙孔蚤鉄三分寸之二鉄邊向內是以蚤雖偏向外輻股隆起而弇矣固安固不搖

凡爲輪行澤者欲杼行山者欲侔杼以行澤則是刀以劌

塗也是故塗不附侔以行山則是摶以行石也是故輪雖敝不甐于鑿凡揉牙外不廉而內不挫旁不腫謂之用火之善杼直呂反摶音團甐音吝一音鱗挫作臥反又祖加反杼謂削薄其踐地者侔謂上下相等澤多涇以杼行澤如以刀割泥而塗不粘也山多石以侔行山如以圜滾石而磨不磷也圜圜厚甐敝也鑿謂輪中輪厚故石雖齧輪傷其旁而不能傷其中木必揉之而後可以成牙牙體出揉之使外之踐地者不絕理內之抱輻面者不挫折兩旁不腫起此爲用火之善

是故規之以眡其圜也萬之以眡其匡也縣之以眡其輻之直也水之以眡其平沈之均也量其藪以黍以眡其同也權之以眡其輕重之侔也故可規可萬可水可縣可量

可權也謂之國工萬姜禹反

輪中規則圜蒍萬蔞一名枸蔞所以止車輪者匡邪柱也鄭康成曰輪輻三十上下相直從旁以繩縣之中繩則鑿正輻直矣輪既成兩輪俱置水中觀其四畔入水均否凡中空處皆可名藪以黍量之眡其容受同否權稱錘也兩輪輕重不同則引之有偏以權稱之使同國工一國之良工也

輪人為蓋達常圍三寸桯圍倍之六寸信其桯圍以為部廣部廣六寸部長二尺桯長倍之四尺者二桯音盈信音申廣古曠反

蓋車蓋其體圜故亦使輪人為之蓋柄有兩節達常蓋柄上節桯蓋柄下節麤於達常一倍向上合達常蓋斗也四面鑿孔內蓋弓者廣徑也取在下桯之圍以為在上部之徑故曰信部徑六寸則其圍尺有八寸矣長二尺之部即達常也以其入部中遂名為部　御案不曰達常二尺而曰部長者下文言蓋槩十尺此曰部長

二尺則知逹常與桯合而爲十尺部之二尺逹逹常記之也蓋之柄必分爲二節者時張時弛以便事也古法蓋弓無中斷綫貫之節故柄納於部鑿而不可移動非若後世之蓋弓可開而可合也逹常長四尺桯長倍之四尺者二則入尺矣合逹常與桯計得十尺逹常入桯中者尚有二尺桯之入與底者又當有數寸又有鍵以固之是以雖有疾風而莫之摇此記但以其可見者言之而不計其不可見者也

十分寸之一謂之枚部尊一枚弓鑿廣四枚鑿上二枚鑿下二枚鑿深二寸有半下直二枚鑿端一枚

枚一分也蓋斗上隆高高一分此一分在厚一寸之上逹常所不入處蓋如弓形故謂之弓廣大也四枚通上下左右言之皆四分其形正方也鑿弓孔也孔廣四方上二分下二分鑿深二寸半則相對爲五寸下直二分者鑿空下正而內畔則上低二分也鑿端一枚者部之體圜弓鑿非以漸而殺則不能容也賈氏公彥曰此言

蓋斗內弓之鑿孔內外高下廣狹之度

弓長六尺謂之庇軹五尺謂之庇輪四尺謂之庇軫參分弓長而揉其一參分其股圍去一以為蚤圍參分弓長以其一為之尊庇筆肄反

庇覆也弓之短長不一故其庇於車者廣狹不同弓長六尺三分其數而揉其近部二尺使平揉其四尺為宇曲曲以吐水弓近部平者謂之股猶輻近轂之為股宇曲之末謂之蚤猶輻入牙之為蚤以三分之近部者矗近末者細尊高也以其一為之尊者三分弓之長除股蚤四尺而其二尺微高也

上欲尊而宇欲卑上尊而宇卑則吐水疾而霤遠蓋已崇則難為門也蓋已卑是蔽目也是故蓋崇十尺良蓋弗冒

弗紘般敵而馳不隊謂之國工卑如字一音婢霤力又反紘戶堪反般音盤隊直類反

上近部長二尺者宇持處長四尺者蓋亦蔽日而以蔽雨爲上上高而下卑則去水疾而霤亦遠霤如屋之霤也車出入必由門蓋太高則門不能容人立乘乎車太卑則日無所見弗冐弗以衣覆之上密緻而不漏也弗紘弗以繩繫之柄堅而不可摇也般中也如或中敵而馳東西南北任其所之不至於隊則蓋之良者其工巧也

輿人爲車輪崇車廣衡長參如一謂之參稱稱尺證反

輿車底也上古聖人觀轉蓬而爲輪輪行不可載加板以載物則爲輿合輈軸輪轂言之統名曰車而車輿可互稱矣此言輿人爲車車以輿爲主中載物者爲輿行地者爲輪車前駕馬者爲衡參如一三者俱六尺有六

寸也

參分車廣去一以爲隧參分其隧一在前二在後以揉其式以其廣之半爲之式崇以其隧之半爲之較崇六分其廣以一爲之軫圍參分軫圍去一以爲式圍參分式圍去一以爲較圍參分較圍去一以爲軹圍參分軹圍去一以爲轛圍隧音遂較古學反轛音對

隧輿之深也輿橫六尺六寸三分其廣而去一則四尺四寸也於隧三分之一在前二在後前者尺四寸有奇揉之以爲式式車前橫木人所凴者在前後三之二者較也較橫於車之兩旁下與軹之植者相貫式在前面低較在後面高以式低較高望之若兩重然故亦曰重較較在旁亦可凴人直立則稍向後而一手可以凴較

倪躬則稍向前而兩手可以憑式以其廣之半爲式高三尺三寸以其隧之半爲較高五尺五寸較與後橫木六分其廣爲一尺一寸是軫之圍也三分軫圍去一以爲式圍則七寸三分有奇三分式圍去一以爲較圍四寸九分有奇三分較圍去一以爲軹圍三寸六分有奇輢在兩旁較在輢上軹則植者與衡者皆午貫而上承較轛狀與軹同但在式木之下以對人爲名三分軹圍去一以爲轛圍二寸四分有奇

圜者中規方者中矩立者中縣衡者中水直者如生焉繼者如附焉凡居材大與小無并大倚小則摧引之則絕棧車欲弇飾車欲侈中如字仲反縣音懸居如字一音據并必政反棧士版反弇於檢反

言治材如此乃善也中縣如懸之直中水如止水之平如生如地中生木深固而不可搖如附如枝條附幹一片而不可析居材即治材鄭康成曰并偏邪相就也大材并於小者小者強不堪則摧小并於大者小者力

不堪則絕棧車士所乘者身上狹下濶欲身以無革鞔不堅而易敗也飾車大夫以上所乘者侈謂侈張向外欲侈者以有革鞔雖侈而無害也

輈人為輈輈有三度軸有三理國馬之輈深四尺有七寸田馬之輈深四尺駑馬之輈深三尺有三寸軸有三理一者以為媺也二者以為久也三者以為利也輈張留反駑音奴

輈車轅也三度車轅淺深之數輪心直木為軸三理選材之法國馬種馬戎馬齊馬道馬也國馬高八尺輈深四尺尺有七寸輈頸在衡之上衡下有軛軛亦非直壓馬頸必有物以承之其間消去七寸而衡與馬頸相屬矣軛即論語所謂軏以曲木為之田馬高七尺故輈深四尺駑馬高六尺故輈深三尺三寸車之高下不同其衡頸用力同是以不別纖細而皆七寸也媺榦直理密久堅也利滑也

軓前十尺而策半之凡任木任正者十分其輈之長以其一爲之圍衡任者五分其長以其一爲之圍小于度謂之無任五分其軫閒以其一爲之軸圍十分其輈之長以其一爲之當兔之圍參分其兔圍去一以爲頸圍五分其頸圍去一以爲踵圍凡揉輈欲其孫而無弧深軓軛同音犯孫音遜弧音胡

軓與前任正之橫木策御者所執凡任木統下任正與任衡言之任者用力任重之意車以輿爲正故輿下前及左右三材爲任正以其力持輿之正載處也衡任者上鉤於輈下屬於馬以引車衡之力也輈之長也軓前十尺與隧四尺四寸凡一丈四尺四寸十分其長則任正之圍尺四寸五分寸之二也衡任長六尺六寸五分

其圍長一尺三寸有奇無任不勝任軫間即車廣亦長六尺六寸分其一亦一尺三寸有奇與下橫軸之處名伏兔軸當伏兔者也十一分其軸以爲圍亦一尺四寸五分寸之二與任正相應頸前持衡者三分兔周去其一則九寸六分有奇踵後承軫者五分頸圍去其一則七寸七分有奇揉以火揉之使曲而又水之也孫順理也弧木弓也無得如弧之深以其太曲也

今夫大車之轅摯其登又難既克其登其覆車也必易此無故唯轅直且無橈也是故大車平地既節軒摯之任及其登阤不伏其轅必縊其牛此無故唯轅直且無橈也故登阤者倍任者也猶能以登及其下阤也不援其邸必緧其牛後此無故唯轅直且無橈也摯竹二反覆芳服反易以豉反縊一計反邸丁

軆反　緧
音秋
大車牛車也摯低也言大車之轅低而難上上難則易
於覆以其轅直而不曲也節準也阤阪也大車利行平
地若登阪則宜制伏其轅如牽車者不能伏其轅則車
後仰而牛之吭膺則束紖者必若縊矣倍加倍倍任
用力倍緧猶紖也紖牛車下阪尤難必手援輿底之向前
者以輕其任若不援其底則任重勢猛其車崩奔必緧
其牛後奔此借牛車之轅以明兵車乘車之
輈不可不曲之意非謂牛車之轅亦當曲也

是故輈欲頎典輈深則折淺則負輈注則利準利準則久
和則安輈欲弧而無折經而無絕進則與馬謀退則與人
謀終日馳騁左不楗行數千里馬不契需終歲御衣衽不
敝此唯輈之和也勸登馬力馬力既竭輈猶能一取焉良

輈環灂自伏兔不至軓七寸

契苦結反需音須叉乃亂反灂子肖反一在學反

賈氏公彥曰此下還說四忍貌採之太深傷其力馬之御筞往水之管中窮似之則馬之引之也利而也安車絲傾也上文言凡明之言其形亦近於弧但木之經而毋絕其理馬駕馬謀也楗佐也契傷也需行而馬不勞車行不搖動之相是以安也左車左不乎安且或貳乘則無右也耐使進輈和則馬力雖調淡也環灂者漆文如環伏兔不至軓七寸皆漆之軓

軓中有灂謂之國輈

頎音懇 楗音蹇

馬車之轅鄭康成曰頎典堅倚之則折揉之淺則馬若負而兩端微下輈之不淺不深車行如準之平久者輈難弊揉輈欲其孫而無弧深此申不可太深而折欲其孫必循車人御馬進退之易如與人滯也終日馳而人不佐千里終歲御而衣衽無傷敝唯輈言車右者右時下推車無取登進也勸登馬力善調馬力猶可勉登極言輈之美也灂兔至軓一尺四寸有奇自伏中亦有漆膠粘堅固謂爲國

輈也

軫之方也以象地也蓋之圜也以象天也輪輻三十以象日月也蓋弓二十有八以象星也龍旂九斿以象大火也鳥旟七斿以象鶉火也熊旗六斿以象伐也龜蛇四斿以象營室也弧旌枉矢以象弧也斿音留

輿與軫皆方而軫最下故單言軫以象地輪與蓋皆圓而蓋居上故單言蓋以象天車輪轉運象日月之三十日而合璧蓋無遂移象經象之布天而無盈虧交龍爲旂諸侯之所建也尾火著龍之宿九星旂之正幅爲縿斿則別以帛爲之如其數綴於縿如冕之有旒鳥鶉火也朱鳥之宿七星鳥隼爲旟州里之所建也熊虎爲旗師都之所建也伐白虎之宿與參連體而六星龜蛇爲旐縣鄙之所建也營室元武之宿與東壁連體而四星

御案車上皆建旌旗故因說旗斿之義上文蓋弓輪輈已著日月星辰故不及三辰之常天子之旂以十一爲節此言九斿七斿六斿四斿但節取以明其義故不備舉且天子亦得兼下下不得兼上也此四旗皆平時所建至弧旌枉矢則軍事所建也晝弧與枉矢於旌以象天討弧妖星也弧矢相須爲用故晝弧必晝矢

攻金之工築氏執下齊冶氏執上齊鳧氏爲聲㮚氏爲量段氏爲鎛器桃氏爲刃齊音劑

此下用錫多寡之法劑謂銅錫調和也多錫者爲下齊少錫者爲上齊聲鍾錞于之屬量豆區釜之屬鎛田器之屬刃刀劒之屬金銀銅鐵錫爲五金禹貢惟金三品專指揚州所貢黃白赤金貢金爲上白金爲中赤金爲下赤金銅也

金有六齊六分其金而錫居一謂之鍾鼎之齊五分其金

而錫居一謂之斧斤之齊四分其金而錫居一謂之戈戟之齊參分其金而錫居一謂之大刃之齊五分其金而錫居二謂之削殺矢之齊金錫半謂之鑒燧之齊

齊謂其分數劑量也金錫相和各有劑量或過不及則不當物而不適於用鉛名黑錫五金之毋凡製金爲器非鉛不成六齊之錫卽此也六分四分等大概謂其數若此

築氏爲削長尺博寸合六而成規欲新而無窮敝盡而無惡

筆自古有之字從竹以竹爲之亦有書刀以刻字則以金爲之皆謂之筆卽削也博濶也規圓也合六者謂刀勢彎曲六刃相合其形可成規新而無窮鋒利常如新也敝盡無惡其金質用敝而亦無瑕惡也

冶氏爲殺矢刃長寸圍寸鋌十之重三垸戈廣二寸內倍之胡三之援四之已倨則不入已句則不決長內則折前短內則不疾是故倨句外博重三鋝戟廣寸有半寸內三之胡四之援五之倨句中矩與刺重三鋝鋌徒頂反垸音丸句古侯反

冶氏爲矢與戈戟蓋矢人主笴羽而冶氏主鏃也鏃刃長一寸其圍亦一寸鋌箭鏃之入藁中者十之則一尺也取其深圍垸量名蓋以土爲之用以稱矢之輕重者戈句戈戟也胡子之旁出者戈如戟而橫安刃但頭不向上爲鉤內胡以內接柄者援直刃也內長四寸胡六寸援八寸戈之利主於胡用以鉤害人已倨胡頭大舒則鉤人不入已句胡頭太曲則鉤人不決戈胡正當三寸之鉤處著於援與內之間則恰好如胡太上則內長而援短折於前太下則內短無四寸而援長用之不疾御案四病皆由本不廣而生若從兩鋒相距六寸之朱

緣倨句之外上下各四寸
乃以爲刃如是安之則胡
寸之閒而無已倨已句之
句卽句股之法但句股以
磬折不中矩者謂之倨句
或指在上者爲倨在下者
倨句以曲直虛言此倨句
相通倨與句之背爲外對
處爲本對兩端之銳處爲
稱製器者三鋝一斤四兩
長六寸中刃長七寸半横
廣寸半中矩言正方也刺
戟皆爲何兵以其有曲胡
援直刃可擣人其胡之曲
皆可刺人其胡之曲下者
胡作倨句而外博胡背連
廣戟胡中矩横貫援而曲
以傷人以其鉤處有刃也

王本横度之令博二寸圍其
本外博處正當援入寸內四
病亦無長內短內之病矣倨
長短言倨句以曲直言耳凡
故或指直者爲倨曲者爲句
爲句皆從兩端以求弦也上
以上下實指謂雖異而理實
刃之彎處爲內倨句之中博
末鋝量名以金爲專用以
戟三鋒戟也兩邊皆安横刃
刃下援柄處又長四寸半並
者柄直前如鏑者　御案戈
也而其用不止於鉤人戈有
刃可斬人戟有刺有援直上
可鉤人戈胡戟胡其形與戈
於援形如雞鳴如擁頸而背
下形如覆矩戈胡鉤人卽所
戟胡鋒直下而曲中無刃欲

生獲其人卻鉤之此戈戟之異用也

桃氏爲劍臘廣二寸有半寸兩從半之以其臘廣爲之莖圍長倍之中其莖設其後參分其臘廣去一以爲首廣而圍之身長五其莖長重九鋝謂之上制上士服之身長四其莖長重七鋝謂之中制中士服之身長三其莖長重五鋝謂之下制下士服之臘魯類反一音獵從子容反莖戶耕反

劍工稱桃以劍能辟除不祥也臘謂兩面刃從自脊中而分兩邊直至劍末故曰從莖劍之鋌入夾中者穿其中以夾鋌故謂之夾臘廣二寸半以此爲圍則八分有奇長倍之則五寸也中其莖納莖於夾中設其後設飾於夾後首廣劍把接刃之處三分臘廣去一以爲圍一寸三分有奇圍圍之也蓋指兩相之出臘者言之所謂

劍鞞也一名鐶身劍身也莖長五寸五其莖之長合莖
之長爲三尺四其莖之長合爲二尺五寸三其莖之長
合爲二尺上中下制長短也上中下士人之身材也
劍盡人可佩非若五兵必能用者始執之服佩也

鳧氏爲鍾兩欒謂之銑銑閒謂之于于上謂之鼓鼓上謂
之鉦鉦上謂之舞舞上謂之甬甬上謂之衡鍾縣謂之旋
旋蟲謂之幹鍾帶謂之篆篆閒謂之枚枚謂之景于上之
攠謂之隧欒本又作鑾力端反銑先典反甬音勇旋如字又信犬反篆直轉反攠音靡㡀宜反又莫賀反隧音遂

鍾兼大小大爲鏞鎛小爲編鍾此下總言爲鍾之法欒
銑一物也俱謂鍾兩角古應律之鍾狀如今之鈴不圜
故有兩角于鼓鉦舞皆鍾體也以上下而異名于鍾脣
鼓所擊處鉦在鼓上鍾之正體故名鉦舞在鉦上鼓處

動於此故名舞甬衡鍾柄也縱立於鍾頂者旋屬於鍾柄以蟲爲飾其形如環有盤旋之義名之曰斡正圓之義象介於于鼓鉦舞甬衡之間凡四週故曰帶枚鍾乳也鍾有兩面面皆三十六故曰枚景大星也乳似大星故又謂之景鼓所擊之處隧在鼓中窐而生光似夫隧故曰隧

十分其銑去二以爲鉦以其鉦爲之銑間去二分以爲之鼓間以其鼓間爲之舞脩去二分以爲舞廣以其鉦之長爲之甬長以其甬長爲之圍參分其圍去一以爲衡圍參分其甬長二在上一在下以設其旋

凡鍾之制皆下侈而上歛銑之十分以其殞之外侈者言去十分之二則入分也鉦爲鍾之正體宜校寬故以入分爲間與銑之徑相應以鉦間爲去去二分以爲鼓間去二分以爲舞間皆相埒舞脩卽舞也又去二分以

為舞廣蓋上略短也至於甬之長亦如鉦之長即以其長為之圜衡居甬上又小於甬故又去一以為之圜旋則穿於甬之正中者三分其甬之長甬居二分衡居一分

薄厚之所震動清濁之所由出侈弇之所由興有說鍾已厚則石已薄則播侈則柞弇則鬱長甬則震是故大鍾十分其鼓閒以其一為之厚小鍾十分其鉦閒以其一為之厚鍾大而短則其聲疾而短聞鍾小而長則其聲舒而遠聞為遂六分其厚以其一為之深而圜之說如字又始銳反柞側百反

御纂上文言鍾之尺度已備此更言聲音在厚薄侈弇之間體之厚薄所震動乃聲之清濁所由出而聲之清濁又或興於形之侈弇故必厚薄侈弇適其宜而後清濁得其分下文言厚薄侈弇而不及清濁以此說謂

授受有口訣也鄭康成曰太厚則聲不發大薄則聲散柞讀為咋聲大外也䆲聲不舒揚甬長懸之不得所則聲掉而動搖不定大鐘鏞鎛小鐘編鐘小者差薄十分其鼓間鉦間大概言之良工臨製斟酌自當令厚薄恰中以發其聲短聞遠聞其聲或太短或太長也遂所擊之處厚鍾之厚深謂窐之也

栗氏為量改煎金錫則不耗不耗然後權之權之然後準之準之然後量之量之以為鬴深尺內方尺而圜其外其實一鬴其臀一寸其實一豆其耳三寸其實一升重一鈞其聲中黃鍾之宮槩而不稅其銘曰時文思索允臻其極嘉量既成以觀四國永啟厥後茲器維則耗耗同呼報反量之之量音亮臀徒門反中知仲反稅音脫一音駾索所白反觀古玩反

改煎重煎耗減也金錫之質不同凡金錫必重煎之至
不耗然後各權其數而合之以鑄準槌擊之使平正量
入模中四升曰豆四豆曰區四區曰鬴鬴六斗四升鬴
十則錘量金計入模以爲六斗四升之鬴其模深一尺
其內方一尺其外則圜之翳底也覆之其底深一寸可
容一豆耳在旁可舉者其體長三寸可容一升約三十
斤中黃鍾之宮叩之而其聲相近耳此蓋爲式以布之
民間使倣其制而以木爲之欲爲升則倣鬴耳欲爲豆
則倣鬴翳不得妄自搶損非盡以金爲之也稅過也槩
平槩而不得過時是也文文德允信也臻極皆至也言
是量之設雖若文飾而耐思索凡事必誠信以至其極
此嘉量既以示四方使無過不及是極也傳之于孫以
此器爲法

凡鑄金之狀金與錫黑濁之氣竭黃白次之黃白之氣竭
青白次之青白之氣竭青氣次之然後可鑄也

總言湅湅金錫精麤之火候
兼築冶鳧㮚五氏言之

段氏 闕

段氏蓋鍛
鍊金石者

函人爲甲犀甲七屬兕甲六屬合甲五屬犀甲壽百年兕甲壽二百年合甲壽三百年 屬之樹反音注

凡甲皆削革裹肉但取其表合以爲甲屬謂甲札相聯一葉爲一札七六五屬言七六五札相繼也或專用犀或專用兕皮爲之則七札六札合甲則合犀與兕爲之凡札皆以下札之端接上札之半札札有兩重故堅也

革堅者
經火

凡爲甲必先爲容然後制革權其上旅與其下旅而重若

一以其長爲之圍凡甲鍛不摯則不堅已敝則橈 鍛丁亂反摯音至

先爲容先相人形容恰容其身然後制革上旅要以上下旅要以下重若一上下同一輕重以其人之長爲廣狹鍛革須得法摯至也鍛之恰好則堅太熟則傷革而橈曲不堅也

凡察革之道眂其鑽空欲其窓也眂其裏欲其易也眂其朕欲其直也櫜之欲其約也舉而眂之欲其豐也衣之欲其無齘也 空音孔窓於阮反朕直忍反櫜音羔衣於既反齘戸界反

窓小孔貌欲其鍼丁密緻而線與革相比易治也皮裏欲其堅細無破損於甲縫也縫欲正直不可斜曲條而置之櫜中欲其緊束取而出之櫜中仍又豐展衣之於身無參差不平之處齘齒不齊也

眡其鑽空而窓則革堅也眡其裏而易則材更也眡其朕
而直則制善也櫜之而約則周也舉之而豐則明也衣之
無齘則變也

更變也揉治之使熟爲變化之也制裁製周密緻明有光耀變變動活潑

鮑人之事望而眡之欲其荼白也進而握之欲其柔而滑
也卷而摶之欲其無迆也眡其著欲其淺也察其線欲其
藏也革欲其荼白而疾澣之則堅欲其柔滑而腥脂之則
需引而信之欲其直也信之而直則取材正也信之而枉
則是一方緩一方急也若苟一方緩一方急則及其用之

也必自其急者先裂若苟自急者先裂則是以博爲帴也卷而摶之而不迆則厚薄序也眡其著而淺則革信也察其線而藏則雖敝不甐鮑作鞄音樸荼音徒摶直轉反一音團著直畧反迆戶管反腥音屋需人兗反信音申帴音踐甐音吝

鞄柔革之工不曰鮑人爲某而曰之事者其所治之皮不一用也荼如荼之白以手握之必柔滑卷而束之欲無虧邪著於物上不見其厚但見其淺則治之熟而膜盡矣其線不露則巧密革必澣之而後如荼白然不欲久居水中乃堅腥脂沾渥如脂需柔需也水澣之後引而信之取材正而無緩急則無先裂之患帴淺也以博爲帴謂以廣爲狹序停勻也信無縮緩也甐讀爲磨磷之磷縫縷藏於革中雖敝而縷不傷也

韗人爲皐陶長六尺有六寸左右端廣六寸中尺厚三寸

鼛者三之一上三正鼓長八尺鼓四尺中圍加三之一謂之鼖鼓鼓爲皐鼓長尋有四尺鼓四尺倨句磬折韗音運陶徒刀反穹區邕反三作參七南反鼖扶云反

皐陶鼓身之木也中廣兩頭狹乃有腹穹隆起貌謂腹隆起者三分之一也上鼓腹穹上處三正者以一版分爲三截上一截兩端各一截其背則平此蓋晉鼓也長八尺其身四面鼓面也中圍就鼓面加三分之一蓋五尺三寸有前鼖鼓多用於軍旅宜聲大所以長八尺皐鼓以鼓役事加長四尺而鼓面仍四尺但其倨句如磬折不三直

凡冒鼓必以啓蟄之日良鼓瑕如積環鼓大而短則其聲疾而短聞鼓小而長則其聲舒而遠聞

啓蟄始聞雷聲故以是日冒鼓古人以啓蟄為二月中氣與今不同瑕皮敉也鞔急則革上有圓敉如環之積為鼓之法大抵大而短則其聲疾而短聞小而長則其聲舒而遠聞苟大而長則疾而遠聞小而短則舒而短聞矣然鼓不一作鼓之法亦不一此但言其概以俟後人之類推

韋氏 闕

裘氏 闕

韋氏治熟皮以為弁服之類裘氏則製裘者如良裘功裘之類其篇已亡

畫繢之事雜五色東方謂之青南方謂之赤西方謂之白北方謂之黑天謂之玄地謂之黃青與白相次也赤與黑相次也玄與黃相次也青與赤謂之文赤與白謂之章白

與黑謂之黼黑與青謂之黻五采備謂之繡畫胡卦反繢胡對反

畫繢一也以其分布色界曰畫以其會聚五色曰繢畫繢不一故統言之事天地四方各有一色或取相尅或取相配言其極耳青白赤黑相尅玄黃相配木火相生而成文火金相尅而益章黼黻有位之服黼畫斧形取其能斷白黑易汙喻是非易淆故畫以為黼黻兩己相背取其能辨青變為黑甚易故畫以為黻五色備則五行合而成象煥然也

土以黃其象方天時變火以圜山以章水以龍鳥獸蛇雜四時五色之位以章之謂之巧凡畫繢之事後素功

申言雜天地五行之義土以黃為正色天本無形以時驗之而成其功用者則五行也火水分日月之氣以成象其質介乎虛實之間亦難繪出以圜象火以龍寫水皆會意耳金木則顯然有質故不言山亦土也而山多

草木物產其取象尤多故曰山以章鳥獸蛇各有善惡取其善者繪於衣裳旂常嘗以其事其物別之要而言之雜四時五色以章之在乎其工之巧故謂之巧也後素功古人繪事先施采色後加素色以別之所以後加素者為其易漬污也

鍾氏染羽以朱湛丹秫三月而熾之淳而漬之三入為纁五入為緅七入為緇湛子潛反秫音述淳章均反纁許云反緅側留反

染布帛者有染人此專染羽以飾旌旗及王后之車朱以朱草湛漬也以其汁漬秫成丹三月而烘熾使乾乃以丹秫淳而漬羽淳加厚意蓋染羽較布帛為難也染纁者三入而成染緅染緇者五入七入而成此染羽亦然夏翟之屬無須染其他則染之備諸色者以辨等威也

筐人闕

㡛氏湅絲以涚水漚其絲七日去地尺暴之晝暴諸日夜宿諸井七日七夜是謂水湅㡛音芒湅音練涚書銳反暴步卜反

㡛氏湅絲以待染人之用涚水灰水漚漬之也暴諸日以陽氣溫之宿諸井以陰氣寒之則瑕垢去而光輝發矣

湅帛以欄爲灰渥淳其帛實諸澤器淫之以蜃清其灰而盝之而揮之而沃之而盝之而塗之而宿之明日沃而盝之晝暴諸日夜宿諸井七日七夜是爲水湅欄音練渥烏豆反盝音鹿

以欄木之灰數淋之爲渥淳也澤器滑澤之器蜃蜃灰也淫以蜃灰浸淫之待其澄清矣則盝而出之揮去其灰灰又沃之以水又盝出之又以蜃灰塗之經宿明日又沃以水又盝出之則白矣更暴諸日宿諸井以發其光

盤隋之也

玉人之事鎮圭尺有二寸天子守之命圭九寸謂之桓圭公守之命圭七寸謂之信圭侯守之命圭七寸謂之躬圭伯守之信音身

琢玉非一器故首之事凡圭銳首爲三角之形鎮鎮守義命圭天子所命於諸侯五等諸侯皆有命圭此不言子男闕文也公之承王如宮室之有桓楹故曰桓侯降於公而爲一也形之主猶伸也故曰信伯則少屈故曰躬尺有二寸以備天數九者陽數之極侯伯次之大宗伯言執以行禮故言執小行人用以合符故言用此銘琢爲器以保其國故皆言守

天子執冒四寸以朝諸侯天子用全上公用龍侯用瓚伯

用將繼子男執皮帛龍莫江反瓚才旱反

冒方四寸蓋纖横高厚皆同稍降其上而窐其下以爲冒形取覆冒之義天子則用純色玉爲之上公用龍稍有瑕不純深也瓚則半玉半石有瓚助意故曰瓚將又次之奉承而將助之意皆謂冒也公侯伯覆冒一國亦有此玉但其色有差耳繼子男執皮帛句上下必有闕文不敢强解

天子圭中必四圭尺有二寸以祀天大圭長三尺杼上終葵首天子服之土圭尺有五寸以致日以土地祼圭尺有二寸有瓚以祀廟必府結反戚如字一音畢杼直呂反

必同纆以組約中央防失隊蓋製圭時其中有眼以使約之公侯以下皆有約圭或不盡中歟四圭中央爲璧形四面各琢一圭璧即典瑞所云邸也大圭天子所搢也杼上殺其上終葵椎也其首六寸以下稍殺

使上為灌頭而體則正方服搢於衣帶之間也致日度日景土猶度也土地度地制域祼圭始獻酌貟之圭瓚如盤天地大神至尊不祼宗廟人道也故有祼以祀廟

琬圭九寸而繅以象德琰圭九寸判規以除慝以易行璧羨度尺好三寸以為度琬於阮反繅音早琰餘冉反羨異賤反又習彥反好呼報反又呼老反

鄭康成曰琬猶圜也首圜如規諸侯有德王命賜之則使者執此以致命繅藉也象德琬之言宛也有宛然可親之意故曰象德琰圭首圜而銳琰其中為兩歧故曰判規諸侯有惡行天子使此以除之易之上圜而下歧象包容之中有分別也賈氏曰羨不圜之貌好璧孔也璧應圜徑九寸造時減廣一寸以益上下之袤一寸則上下一尺廣八寸也度量物之度以為度以十寸之尺起度則為丈為引以八寸之尺起度則為尋為

常也

圭璧五寸以祀日月星辰璧琮九寸諸侯以享天子穀圭七寸天子以聘女大璋亦如之諸侯以聘女琮才宗反大璋十字從陳祥道移於此

圭銳璧圜圭璧上銳以象天之用下圜以象天之體也其制五寸者殺乎祀天之璧又以象[illegible]之中方月宗璧琮上方而下圜也享獻也諸侯以享天子象天子謙光下臨之意穀圭圭上刻為穀之形其長七寸聘禮納後加於束帛之上象養育中和之意諸侯則用大璋也

大璋中璋九寸邊璋七寸射四寸厚寸黃金勺青金外朱中鼻寸衡四寸有繅天子以巡守宗祝以前馬瑑圭璋八

寸璧琮八寸以頫聘牙璋中璋七寸射二寸厚寸以起軍旅以治兵守射食亦反勺上灼反衡音橫

三璋皆瑨名射琰出向上者也勺謂酒尊中鼻勺為龍頭鼻也衡同橫謂勺柄龍頭凡勺之流皆為龍口三璋之勺形如圭瓚天子有事於山川則用以灌焉其大中邊之名則因山川之大小而異者也大璋文飾多中璋以次而殺黃金青金皆銅也諸侯之臣類聘不得執君之命圭別有瑑圭瑑象其上為文飾璧琮不瑑而戟方二者皆以頫聘覜其事之大小而稍有異牙璋刻為牙之形取其能制人而人畏之中璋又牙璋之小者二璋皆以起軍旅治兵守亦因其事之大小而稍有異

駔琮五寸宗后以為權大琮十有二寸射四寸厚寸是謂內鎮宗后守之駔琮七寸鼻寸有半寸天子以為權駔音徂

鄭康成曰駔讀爲組以組繫之因以名焉宗尊也宗后或毋后或祖母后或王后親其宮中現在之最尊者掌此圭以爲權量之法權稱錘也大琮亦宗后守之如天子之有鎮圭駔琮七寸者則天子掌之以爲權璧圓象天天琮方象地莫高於天長短之所由生莫厚於地輕重之所由積故爲權用琮以法地也權度已頒於天下矣而又存其制於駔琮者慮其久而或失也

兩圭五寸有邸以祀地以旅四望瑑琮八寸諸侯以享夫人案十有二寸棗㮚十有二列諸侯純九大夫純五夫人以勞諸侯璋邸射素功以祀山川以致稍餼勞力報反

邸底也兩圭其足兩相對享夫人鄭康成曰享於所朝聘君之夫人也案玉飾案也純猶皆也棗㮚實於器乃加於案夫人諸侯夫人以勞諸侯蓋姻婭之諸侯其列亦十有二也邸射琰邪御之於邪御之處從下向上總

形御之也素功無瑑飾山川四望之外所有山川皆是致稍餼賓客在館主人使人稍之致之

楖人 闕

雕人 闕

磬氏為磬倨句一矩有半其博為一股為二鼓為三參分其股博去一以為鼓博參分其鼓博以其一為之厚已上則摩其旁已下則摩其耑

倨音據句音鉤耑音端

句上曲者倨下直者倨句者磬折之法不整方如矩也一矩有半言其觀如矩者稍舒也博廣也磬上廣為博又上大處為股下小處當擊者為鼓又申言鼓博厚薄之大概三分其股之博去一以為鼓博三分其鼓之博以其一為之厚假如磬股廣四寸半則股長九寸鼓廣三寸則長尺三寸半厚一寸也已太也聲太高則摩鑢

其旁太下則摩鑴其端

矢人爲矢鍭矢參分茀矢參分一在前二在後兵矢田矢五分二在前三在後殺矢七分三在前四在後鍭音侯茀作殺音拂

趙氏溥曰矢人此爲矢鏃其鏃則成於冶氏特刮摩而用之故列矢人於刮摩之上矢藁長三尺藁之前設刃爲鏃與茀矢皆三分其藁之三尺一尺在前以其有鐵而重也二尺在後以其但有羽也後二尺之重與前一尺相等則藁前之鐵極重故其發遲而近射用焉兵矢田矢鐵差短小兵矢枉矢絜矢田矢曰增矢用五分其藁之三尺二在前三在後則在後尺有八寸與前又尺有二寸相等其發遠而火射用焉殺矢即茀矢也鐵又差短小七分其藁之三尺在後七分之四與前七分之三相等則其發高而弋射用焉劉氏彝曰司弓矢所辨者八矢而此所記止五矢又田矢兵矢司弓矢無有蓋司弓矢辨其名物此則止記其爲之之法則有名異而法

同者皆該其中

參分其長而殺其一五分其長而羽其一以其笴厚爲之羽深水之以辨其陰陽夾其陰陽以設其比夾其比以設其羽參分其羽以設其刃則雖有疾風亦弗之能憚矣刃長寸圍寸鋌十之重三垸殺本又作糺色界反笴古老反夾古洽反比毗至反憚都達反又徒旦反鋌徒頂反垸音丸

藁長三尺三分殺一者殺前一尺令趣鏃也五分而羽一者約後六寸以受羽也笴讀爲藁也以藁之厚爲羽之深㝡其力之所受也比箭括抵弦處陰陽者投笴於水必半沈半浮因刻記之就其中央設比則兩畔各有陰陽而輕重均否則或上輕下重或上重下輕低昂不得其準矣三分羽之長以設其刃蓋矢鏃出藁者二寸也

弗之能憚不畏風之振搣也刃長寸圍寸鋌十之長一尺也重三垸殺矢所獨

前弱則俛後弱則翔中弱則紆中強則揚羽豐則遲羽殺則趮是故夾而搖之以眡其豐殺之節也橈之以眡其鴻殺之稱也凡相笴欲生而摶同摶欲重同重節欲疏同疏欲㮚

俛音免趮音躁予到反橈乃孝反稱尺證反相息亮反摶徒凡反

鄭康成曰言幹羽之病使矢行不正俛低也翔旋也紆曲也揚飛也豐大也遲殺也趮旁掉也夾而搖夾於兩指之間以搖之必其羽均平而無輕重橈搦其幹以試其笴之鴻殺相稱相揮生無瑕蠹摶圜也其圜同猶貴於重其重同猶貴於節之疏其疏同猶欲其色如栗而堅實

劉案笴多有用水者此特以竹言之舉一以見法耳

陶人爲甗實二鬴厚半寸脣寸盆實二鬴厚半寸脣寸甑實二鬴厚半寸脣寸七穿鬲實五㪷厚半寸脣寸庾實二㪷厚半寸脣寸甗音彥鬲音歷㪷音斛庾羊主反

甗如甑有底而無孔所以盛米也鬴六斗四升厚半寸言其身脣寸言其口盆以盛米甑有底而七孔以通火氣用之以蒸一曰鬵鬲則鼎之類所以烹飪其足中空斗二升曰㪷庾十六斗

瓬人爲簋實一㪷崇尺厚半寸脣寸豆實三而成㪷崇尺瓬方往反

簋豆皆盛黍稷崇高也古人席地而坐食用俎豆間亦用簋簋不特祭器也

凡陶瓬之事髺墾薜暴不入市器中膞豆中縣膞崇四尺

方四寸 髻讀爲跀音月又音兀墾苦狠反薜音蘖暴音剝一蒲到反

此總言陶瓬之事髻同跀歆邪也墾頓傷也薜暴裂也暴墳起不堅致也膞轉均之式均以圓板爲之面平而底隆置器之坏於土轉而旋之則周正而厚薄高下適均又恐目力不準立膞於均之前以擬度之也豆有直柄懸與懸繩相應而也膞崇四尺方四寸既可以擬圓又可以擬方也

梓人爲筍虡天下之大獸五脂者膏者臝者羽者鱗者宗廟之事脂者膏者以爲牲臝者羽者鱗者以爲筍虡 筍息允反

本又作筍虡音巨臝力果反

鄭康成曰樂器所懸橫曰筍直曰虡脂牛羊屬膏豕屬臝者虎豹貔貙淺毛之屬羽鳥屬鱗龍蛇之屬爲牲致美味也爲筍虡貴野聲也

謂刻其形爲筍虡之飾

外骨內骨卻行仄行連行紆行以脰鳴者以注鳴者以旁鳴者以翼鳴者以股鳴者以胷鳴者謂之小蟲之屬以為雕琢 卻去略反仄音側紆乙俱反脰音豆

鄭康成曰外骨龜屬內骨鼈屬卻行螾衍之屬能兩頭行仄行蟹屬連行魚屬紆行蛇屬脰鳴鼃黽屬注鳴精列屬旁鳴蜩蜺屬翼鳴發皇屬股鳴蚣蝑動股屬胷鳴榮原屬卽蜥蛇也此皆刻以飾祭器示庶物致享之意

厚脣弇口出目短耳大胷燿後大體短脰若是者謂之贏屬恆有力而不能走其聲大而宏有力而不能走則於任重宜大聲而宏則於鍾宜若是者以為鍾虡是故擊其所縣而由其虡鳴 弇於檢反燿讀為哨所教反

弁小斂貌出目日冥而出燿脰而小也凡猛獸有力者皆前麤後細故云大胷燿後出其虡鳴若其聲出於所刻贏屬之口也

銳喙決吻數目顅脰小體騫腹若是者謂之羽屬恆無力而輕其聲清揚而遠聞無力而輕則於任輕宜其聲清揚而遠聞於磬宜若是者以爲磬虡故擊其所縣而由其虡鳴

數音促又粗角反顅古賢反

決吻口脃也顅長脰貌騫高舉意凡羽物胷腹多向上磬小物故以此爲虡

小首而長摶身而鴻若是者謂之鱗屬以爲筍摶徒丸反

摶圓也鴻大也賈氏公彥曰上論鍾磬之虡用鳥獸不同此論二者之筍同用龍蛇鱗物

凡攫閷援簭之類必深其爪出其目作其鱗之而深其爪出其目作其鱗之而則於眡必撥爾而怒苟撥爾而怒則於任重宜且其匪色必似鳴矣攫俱博反閷殺同又色界反簭音筮撥必末反

此言刻獸之形攫閷如欲攫而殺之援簭如欲攫而噬之深其爪出其目又作其鱗之而之而動頰頷也此皆可畏之貌撥拔起貌怒謂張其鬐鬣匪色不正之色易氏祓曰曲肖其形神則無聲者亦疑於有聲

爪不深目不出鱗之而不作則必穨爾如委矣苟穨爾如委則加任焉則必如將廢措其匪色必似不鳴矣穨徒回反措七故反

又反言以著其義穨爾如委穨廢不振廢措如棄置

梓人爲飲器勺一升爵一升觚三升獻以爵而酬以觚一獻而三酬則一豆矣食一豆肉飲一豆酒中人之食也凡試梓飲器鄉衡而實不盡梓師罪之勺上灼反觚當作觶豆當作斗食一豆如字

勺所以斟酒也觚當二升觶三升一獻而三酬則滿一斗食一豆肉三句言中人之食大概如斯故制器以此爲率也衡平也凡試梓人飲器平爵鄉口而所實之酒不盡則太深矣則梓師罪之凡工皆有工師

梓人爲侯廣與崇方參分其廣而鵠居一焉上兩个與其身三下兩个半之上綱與下綱出舌尋縜寸焉鵠古毒反个讀爲榦一如字縜于貧反

御案梓人攻木者也當主爲侯植而詳言鵠及身與个者必明其廣崇之皮而後植乃相應也其縱布棲皮畫正等事自有他工爲之崇高也方猶等也天子射禮以以九爲節高廣等則侯中當丈八尺也鵠所射也以皮爲之各如其侯居侯中三分之一則鵠方六尺上个下个皆舌也謂之舌者取其出而左右也身躬也侯制上廣下狹九節之侯身三丈六尺上个七丈二尺下个五丈四尺身居中當三丈六尺上个與其身三者身居一分上兩个倍之也下兩个又半上个綱連侯繩也舌維持侯者縜籠綱者綱所以持侯而繫於植故綱出舌一尋縜所以持綱而繫於侯卽圈子也故可爲

張皮侯而棲鵠則春以功張五采之侯則遠國屬張獸侯則王以息燕

皮侯以皮飾之鵠鵠鵠小鳥難中故以中之爲雋天子三侯用虎熊豹皮飾侯之側將祭大射以選士春官於

此論功故曰春以功也五采之侯以五采畫正之侯也其侯之飾又以五采畫雲氣以爻為主則用文德而不用武之意遠國屬者諸侯朝會王張此侯與之射所謂賓射也獸侯畫獸之侯天子熊侯白質諸侯麋侯赤質大夫布侯畫虎豹士布侯畫鹿豕息燕君臣休息而燕

祭侯之禮以酒脯醢其辭曰惟若寧侯毋或若女不寧侯不屬於王所故抗而射女強飲強食詒女曾孫諸侯百福

女音汝強技養反

御案凡射必獻獲者以其執事有功當受獻也獲者以侯為功故創以祭侯祭侯侯於梓人之職無與設者因三侯之用而率連言之抑或梓人亦得與獻而反之歟其辭非仁人之言後人因射侯之侯與諸侯之侯字同而傳會為之曾是聖人制禮而有是哉愚按侯必棲鵠其辭蓋指鵠而言鵠善飛難制如跳梁之徒故言惟汝

常安寧於侯所毋或如女不寧侯女不寧侯不屬於王所故抗而射女是以女必寧侯強飲強食詒諸女曾孫諸侯亦受爾之百福也

廬人爲廬器戈柲六尺有六寸殳長尋有四尺車戟常酋矛常有四尺夷矛三尋廬魯吳反柲音祕

廬器謂五兵之柄柲即柄也八尺曰尋倍尋曰常酋短夷長

凡兵無過三其身過三其身弗能用也而無已又以害人故攻國之兵欲短守國之兵欲長攻國之人衆行地遠食飲饑且涉山林之阻是故兵欲短守國之人寡食飲飽行地不遠且不涉山林之阻是故兵欲長

人身八尺與尋齊三尋則極長而力亦竭矣過此不徒無益而反以害其身人卽用兵器者攻國之兵遠攻人者守國之兵居守者短兵弓矢刀屬長兵殳矛屬

凡兵句兵欲無彈刺兵欲無蜎是故句兵椑刺兵摶轂兵同強舉圍欲細細則校刺兵同強舉圍欲重重欲傳人傳人則密是故侵之句音鉤彈徒旦反蜎於全反椑薄兮反摶徒丸反轂紀彔反校紀巧反傳音附句兵戈戟屬彈掉也句兵掉則握之不固椑握處圓而微狹刺兵矛屬蜎轉動摶圓也握處圓則力強轂擊同殳屬同強上下相等舉手所握處校疾也謂句人或傷人疾也刺兵上下亦相等而舉處圍欲重重則著人而正密正也侵侵削也削其舉處令合度

凡爲殳五分其長以其一爲之被而圍之參分其圍去一

以為晉圍五分其晉圍去一以為首圍

殳長丈二尺五分取一則得二尺四寸為把處而圓之被把中圍之圍之也晉同搢矛戟下銅鐏可以揷地者被之長二尺四寸晉在下如被之圍而三分去一首在上如晉之圍而五分去一

凡為酋矛參分其長二在前一在後而圍之五分其圍去一以為晉圍參分其晉圍去一以為刺圍

御案殳之舉圍短而矛之舉圍長者殳毄兵也執其下端乃便於毄矛刺兵也其長二丈非僅舉其端遂可以刺故必近前三之一而後可以伸縮進退為刺矛刃胸也凡柄身短者必稍粗長者必稍細殳去三分之一以為晉圍者其柄圍較粗也矛去五分之一以為晉圍者其柄圍較細也更細則過弱而不可用

凡試廬事置而搖之以眡其蜎也灸諸牆以眡其橈之均

也橫而搖之以眡其勁也六建既備車不反覆謂之國工

炎音救與灸字異

謂而搖之豎之於地上以手搖之以視其轉動上下府闕如一否然止得其中半以上而未得其中半以下故又杜之兩牆之間搖之視其下半之強弱均否炎以火炎疾炎炎者必豎戈於疾上故以樹諸牆爲炎又橫置諸䠶上搖之以視其勁否六建五兵與人也車不反覆樹兵車上馳騁動搖而其柄堅挺

匠人建國水地以縣置槷以縣眡以景爲規識日出之景與日入之景晝參諸日中之景夜考之極星以正朝夕

縣音槷魚列反景倚內反識音志

建國建王都及邦國也既得形勝之地矣乃以水平地之法隨所在而各取其平縣縣槷以正柱也蓋柱非縣

不正地非水不平高下既定方位未審又置槷以測之槷猶臬即表也以縣者縣繩以正其臬臬正則景正而東西南北之方位乃定爲規規者畫地以成圜而中置臬也識者視臬景之交規處以規識其端而日出入之景東西以正矣又取兩交相距中屈之以指臬則臬爲正南屈處爲正北然猶恐規之未正也又晝參諸日中之景夜考之極星蓋日中晷中乃天度之正以此時考之而陰陽所會風雨所和得失均可以知云正朝夕者即一日以該陰陽也

匠人營國方九里旁三門國中九經九緯經涂九軌左祖右社面朝後市市朝一夫涂者途

營經營之方九里以經言週三十六里也旁三門一方三門週十二門也經緯謂縱橫九軌謂轍迹言經緯可容九車也王宮在中左祖右社面朝後市朝會官吏市聚商賈其地廣百畝一夫所受之地也

夏后氏世室堂脩二七廣四脩一　五室三四步四三尺九階四旁兩夾窻白盛門堂三之二室三之一

此將言明堂而先言夏殷之制明堂夏謂之世室脩以縱言廣以横言夏度以步二七十四步其廣益以四分脩之一則堂廣十七步半堂上爲五室以象五行三四步十二步四三尺十二尺不言脩廣蓋方室也九階者南面三東西北各二也室有四戶四戶之旁皆有兩夾窻則五室二十戶四十窻白盛以蜃灰堊牆以成室門堂門側之堂一謂之塾室卽門堂之室其脩廣門較正堂得其三分之二室居其三分之一

殷人重屋堂脩七尋堂崇三尺四阿重屋重直龍反

重深遠意重屋王室正堂若大寢也其脩七尋五丈六尺崇三尺謂階也四阿四注屋重屋重簷也

周人明堂度九尺之筵東西九筵南北七筵堂崇一筵五

室凡室二筵度待洛反一植路反

明堂明政教之堂取禮明而治之義夏度以步殷度以尋周度以筵筵長九尺九筵八丈一尺也七筵六丈三尺五室在明堂之後每室二筵則一丈八尺也按明堂之說不一因禮經廢闕其詳不可得聞也然以月令及此記考之則中央為正室其四面則青陽總章篇名是也五方為正堂鄉各有正室故此記言五室為天子燕息之所其左个右个云云者每方又各有左右个以順月令而居之此明堂天子居之以出政教施非天子之常居國南門外亦有明堂祭祀文王於明堂之所逆符亦有明堂皆彷此明堂之制為之漢武帝時濟南人公玉帶上明堂圖前人以其不經而置之然漢時去古未遠蓋亦有所傳授第六經無明文故諸儒不從也朱于謂明堂當有九室其義恐非其祀五帝於明堂亦南門外之明堂非王者發政教之明堂何也帝出乎震齊乎巽相見乎離天地功化至南而極盛五帝雖各有其方而總祀之於明堂以明相見之義五帝仍祔於一帝也

其他紛紛曲說胥可無庸

室中度以几堂上度以筵宮中度以尋野度以步涂度以軌

此下皆言周制五尺曰几六尺曰步七尺曰軌易氏祓曰隱几而坐者宜於室故室中度以几肆筵爲禮者宜於堂故堂上度以筵人之張臂爲八尺八尺之尋宜於宮中故宮中度以尋人之舉足爲六尺六尺之步宜於野故野度以步涂有三道車從中央而車軌廣八尺故涂度以軌

廟門容大扃七个闈門容小扃參个路門不容乘車之五个應門二徹參个內有九室九嬪居之外有九室九卿朝焉九分其國以爲九分九卿治之扃古熒反

廟門大廟之門闕門旁出之門大扃牛鼎之扃每扃爲一个長三尺七个二丈一尺小扃膷鼎之扃長二尺三个六尺也路門大寢之門乘車廣六尺六寸五个三丈三尺不容者言有其半也應門朔門徹通也二徹二門爲複道以相通參个其上如个字之形也不容乘車之五个言其廣狹之度二徹參个言其形二个字不同應門外有臯庫雉三門其度如一可知鄉康成日內路寢之裏外路門之表也九室如今朝堂諸曹治事處九分其國分國之職也愚按此二句中明外所以有九室之故

王宮門阿之制五雉宮隅之制七雉城隅之制九雉經涂九軌環涂七軌野涂五軌

御案門阿門隅之棟也以其高於門故謂之阿宮隅城隅皆謂阿也彼此互文言之設此者所以壯觀瞻故遠則彌高此阿與殷人四阿重屋之阿異雉飛不過一丈五七九雉言其高也經涂城中之道環涂環城之道

門阿之制以爲都城之制宮隅之制以爲諸侯之城制環涂以爲諸侯經涂野涂以爲都經涂

都王子弟所封近王故其城卑而屈諸侯畿外諸侯必崇高始可以示威凡涂皆男子由右女子由左車從中央故必啓之有制

匠人爲溝洫耜廣五寸二耜爲耦一耦之伐廣尺深尺謂之甽田首倍之廣二尺深二尺謂之遂

洫虛湢反甽畎同畎遠反

御案溝洫水工也屬之匠人者匠人曉水平之法絜量地勢高下不爽蓄洩皆宜不致有誤抑更有水椿木版設爲水準之處須用矩度繩尺焉田間水道遂溝洫澮川有五舉溝洫以該之耜耒頭金也其廣五寸兩人各執一耜同墾道而耕爲耦伐發也一耦所發之土廣尺深尺謂之甽蓋古無牛耕兩人各執一耜伐土而成

畎乃可種物畎伐土成道如小渠也田首謂水入田處廣深當二尺乃以便行水

九夫為井井間廣四尺深四尺謂之溝方十里為成成間廣八尺深八尺謂之洫方百里為同同間廣二尋深二仞謂之澮專達於川各載其名

井田之法一井為田九百畝其一為公田八家共耕之實九夫之地也故曰九夫為井遂溝洫澮川皆田間水道遂入溝溝入洫洫入澮澮入川此與遂人職參互言之其實一也夫間有遂井間有溝以其在外者言之成間有洫同間有澮以其在內者言之成間有洫井一成之地包以一洫而已謂其間有洫也同間有澮井一同之地包以一澮而已謂其間有澮也曰各載其名則知達川者非止一澮推之溝洫皆然匠人特司工役其法則受成於遂人也

凡天下之地勢兩山之間必有川焉大川之上必有涂焉

申言天地有自然之山川如此故匠人爲溝洫等法必通水道以達於川而周流於天下

凡溝逆地防謂之不行水屬不理孫謂之不行梢溝三十里而廣倍防音勒防如字孫音遜

地防地之脉理水道必順地勢而爲之逆則不行水屬謂凡水之屬水性亦各不同近人謂之水經不理孫不順其水經也必有橫決之患梢溝下流之溝也眾溝所滙必三十里而其勢乃舒廣亦倍於常溝此節所言之溝該澮川於其中非但言溝洫之溝

凡行奠水磬折以參伍欲爲淵則句於矩凡溝必因水勢防必因地勢善溝者水漱之善防者水淫之凡爲防廣與

崇方其綱參分去一大防外綱漱色救反稍色界反

負定也負水謂停水行停水常如磬折直行三折行五多爲曲折以緩其勢然此謂清水也若濁水則易淤而決故黃河以曲處爲險工句於矩當句曲於矩使水勢倒向上句曲尺則爲迴透而深爲淵漱之隄岸堅固水漱齧而上不潰淫之水能蓄而能放崇高也方等也高于底亦若干也其或稍綱則三分去其一分蓋大綱則若不足以防水也大防外綱者內隄必厚外隄稍綱非如舊說也

凡溝防必一日先深之以爲式里爲式然後可以傳眾力

一日先深之以爲式者先殫一日之力掘一處以審水勢之去來高下廣狹詳擬度之以此爲式然後如式掘之里爲式者水行遠近不一則地勢亦不一大約一里之間其勢即殊又審度之以一里爲式其餘高下廣狹可以類推而損益之傳眾力地勢有險夷人力有難易既有此式然後可以分役眾力傳附著之義

凡任索約大汲其版謂之無任葺屋參分瓦屋四分囷窌倉城逆牆六分堂涂十有二分竇其崇三尺牆厚三尺崇三之

索繩也以繩約物謂之索約汲引也無任不勝任凡土功必用版以繩約之然必版體堅厚爲本若恃繩約多以引版則不足勝任爲防宜厚至葺草屋築堵則三分其防之厚可也若瓦屋築堵則四分其防之厚蓋草屋上輕瓦屋上重故也囷圜倉窌地窖倉城倉外繚垣逆[illegible]也度其囷窌之大小倍六分以爲崇乃可固守之堂涂堂前之道也堂高十尺則以其二分爲道竇宮中水道崇深也深三尺水乃易行牆厚三尺則其崇九尺乃可蔽宮

車人之事半矩謂之宣一宣有半謂之欘一欘有半謂之

柯一柯有半謂之磬折有音又欘張玉反

車人造車其事非一故云之事如書績之事　御案既有輿人復設車人又不以類相從何也兵車田車國事所用自五路至棧車有爵者所乘故輪人輿人輈人作之大車羊車柏車則任載所用及庶人之役車故車人作之而輿人記所載式軹轛之度無一及焉蓋古者非有爵不得乘兩馬之車車人三車之輿皆狹而長專主任載故也矩長二尺六寸三分寸之二半矩當爲一尺三寸三分寸之一下交取宜爲尺度故先定宜之長短欘斵斤柄一宜有半蓋二尺柯長三尺磬折者人髁稍在四尺之上下有四尺五寸人磬折之節在此一柯加半正合人磬折之節也

車人爲耒庛長尺有一寸中直者三尺有三寸上句者二尺有二寸自其庛緣其外以至於首以弦其內六尺有六

寸與步相中也堅地欲直庛柔地欲句庛直庛則利推句庛則利發倨句磬折謂之中地庛音刺七賜反又似斯反句音鉤中張仲反推湯雷反中地之中如字

耒耕器易曰揉木爲耒蓋古人耒耜均用木後始易之以金庛耒下前面接耜處中直者耒之身句者人之手所執之處也自庛至首緣謂循而上之莖謂直而度之自其內望而直量之則六尺其六寸於弧曲處消之與步相中者人步六尺也堅地剛而難入故直庛以利推柔地著而難起故句庛以利發　御柔直庛句庛所爭無多不過比句者稍直直者稍句耳倨句磬折謂直庛句庛並中六尺之度蓋上句與下庛兩曲相爲乘除消長而要以內弦六尺爲準謂之中地則堅地柔地悉中矣中者恰適便用之謂非以堅柔之間爲中也

車人爲車柯長三尺博三寸厚一寸有半五分其長以其

一爲之首轂長半柯其圍一柯有半輻長一柯有半其博三寸厚三之一渠三柯者三

御案駕馬之車以辨等威而尚飾其功密其事繁故輪人輿人輈人並作而輈事牛車惟主任載其功麤其事略直車人作之而已柯柄也首斧也凡造作皆用斧因以量物故先論斧柄長短及刃之大小斧刃謂之銎斧柄長三尺五分其長以其一爲首蓋六寸也半柯尺五寸一柯有半四尺五寸博三寸厚三之一則一寸也渠車輮所謂牙也三柯者三渠二丈七尺其徑九尺也

行澤者欲短轂行山者欲長轂短轂則利長轂則安行澤者反輮行山者仄輮反輮則易仄輮則完六分其輪崇以其一爲之牙圍輮人九反易以豉反

御案此制轂長短之通例澤泥恐其太安故欲利山險恐其以動故欲安輮謂輪也反輮反其木裏使與首在外與土泥相宜反省反木之表裏使堅刃相依與沙石相合輪首九尺六分取一以爲牙圍一尺五寸也

柏車轂長一柯其圍二柯其輻一柯其渠二柯者三五分其輪崇以其一爲之牙圍大車崇三柯綆寸牝服二柯有參分柯之二羊車二柯有參分柯之一柏車二柯綆彼郢反又歌冷反

柏車山車一柯三尺二柯六尺輻三尺兩輻相對亦六尺渠圍二柯者三爲丈有八尺輪高六尺五分取一則牙圍一尺二寸也大車平地任載之車崇三柯其轂長半柯御案綆之制詳見輪人此亦與之同但此輪大於彼輪則此綆寬於彼綆耳牝服卽較較卽車箱但兵車乘車較之前爲式式低較高故曰重較此則有較無

式前後平故亦曰平鬲也二柯長六尺又三分柯之二則長八尺也羊車善車謂其制較小便捷而安利耳非以羊駕之也二柯六尺又三分柯之一則七尺柏車六尺此皆言車箱長短之制也

凡爲轅三其輪崇參分其長二在前一在後以鑿其鉤徹廣六尺鬲長六尺徹轍同廣六尺之六當作八鬲音軛於革反

賈氏公彥曰云凡爲轅則柏車羊車皆在其中輪崇雖不同其轅當各自三其輪崇鉤鉤心之木就中鑿之以鉤車箱者也徹謂牛軌一牛所駕故八尺鬲軛端壓牛領者其長止六尺

弓人爲弓取六材必以其時六材既聚巧者和之幹也者以爲遠也角也者以爲疾也筋也者以爲深也膠也者以爲和也絲也者以爲固也漆也者以爲受霜露也

鄭康成曰取幹以冬取角以秋絲漆以夏筋膠亦以[illegible]卒猶具也和調適而用之王氏昭禹曰弓力在幹故以爲遠弓所以疾發者其勢在角角幹資筋以爲堅刃以射則中深故筋以爲深二者得膠然後相合故以爲和結而固之在絲故以爲固漆而飾之在漆故以爲受霜露

凡取幹之道七柘爲上檍次之檿桑次之橘次之木瓜次之荊次之竹爲下凡相幹欲赤黑而陽聲赤黑則鄉心陽聲則遠根凡析幹射遠者用埶射深者用直居幹之道菑栗不迆則弓不發檍於力反檿於簟反相息亮反鄉許亮反遠於愿反埶勢同菑側其反又側冀反栗讀如裂

幹以堅緻爲上惟竹材脆而本末不均故爲下赤黑者其堅入心陽聲者其質厚而根盤結者遠用勢用其休

之本性而審其力之勢能遠幾何因其勢而用之用直則直取其堅勁深入而已居幹析幹也蓊謂其損傷深中有結核迆順理而直堅也析其幹而有蓊理文理不順以之為弓則不能發遠

凡相角秋閷者厚春閷者薄稺牛之角直而澤老牛之角紾而昔疢疾險中瘠牛之角無澤角欲青白而豐末夫角之本蹙於𦚪而休於氣是故柔柔故欲其埶也白也者埶之徵也夫角之中恒當弓之畏畏也者必橈橈故欲其堅也青也者堅之徵也夫角之末遠於𦚪而不休於氣是故脃脃故欲其柔也豐末也者柔之徵也角長二尺有五寸三色不失理謂之牛戴牛閷殺同戚色界反紾弟演反一忍反昔雌郝反瘠在亦反大

音扶楚子六反又音促剬作腦乃老反畏烏回反橈尼教反又女效反肥七歲反秋氣歛而稍堅實春氣舒而角疏薄稺牛氣血方長故直而澤老牛年久故紾而昔紾而昔文理麤交錯不潤澤也疢疢久病險久傷也中角裏瘠牛非病但瘦耳以上四者之疢牛均非美材惟不老不瘠不疢不瘠迫不瘦壯盛之牛青白而豐末乃可下文言之角之本近於剬而其美在氣堅近也休息也息於此是故柔柔故欲其形狀之曲何以知其本之氣以色白驗之也畏威也弓之得力處用角為弓必當其美中中必橈橈之而堅乃良材也以色驗其中之良角之末遠於剬而氣恐不貫是故脆脆者氣不盛也豐末者柔而不脆三色本白中青末豐也不失理謂中度牛戴牛一角直一牛也

凡相膠欲朱色而昔昔也者深瑕而澤紾而摶廉鹿膠青白馬膠赤白牛膠火赤鼠膠黑魚膠餌犀膠黃凡眡之類

不能方昔雖郝反摶徒丸反昵女乙反又音暱

朱純赤也昔紋交錯也深瑕而澤紋深而潤澤紾而摶廉縝密而閑利色如角鹿膠用其角魚膠用其膘馬生犀鼠用其皮昵黏也凡物之黏者皆不能比乃為美膠

凡相筋欲小簡而長大結而澤小簡而長大結而澤則其為獸必剽以為弓則豈異於其獸筋欲敝之敝剽匹妙反

簡筋條也筋之小者貴乎條直而長大者貴乎緻密而剽獸之剽疾者如此以之為弓亦然治筋當極熟敝熟也

漆欲測絲欲沈

測極清如可測度也絲欲沈乾燥時其色還如在水湅之色

得此六材之全然後可以爲良

全無瑕病良善也　御案已上言選材之美已下言爲之之時與其方

凡爲弓冬析幹而春液角夏治筋秋合三材寒奠體冰析灂冬析幹則易春液角則合夏治筋則不煩秋合三材則合寒奠體則張不流冰析灂則審環春被弦則一年之事

液音亦灂子召反易以豉反液角則合之合音治

幹欲堅而正故析於冬角欲和而溫故液於春液漬之也筋欲散而解故治於夏是三材者三時各治其一至秋乃以膠漆絲合之奠定也寒奠體者寒乃膠堅凝之候納之檠中往來之體乃定冰析灂者冰乃漆乾之時試之磨治漆之凝結愈固也易謂滑致治謂浹洽煩亂也合堅密也張不流張弓時不流散審環審其桼紋如

環不絡自春至冬又至春乃被
弦而用之是其工事周一年也

析幹必倫析角無邪斲目必荼斲目不荼則及其大脩也筋代之受病夫目也者必强强者在內而摩其筋夫筋之所由幨恆由此作故角三液而幹再液厚其帤則木堅薄其帤則需是故厚其液而節其帤約之不皆約疏數必侔

荼音舒幨昌廉反帤女居反
需汝遠反數音朔侔莫侯反

倫順其文理無邪正也目節目荼舒徐也

御案木之節目强舒徐斲之令其分少寬乃不與筋相摩脩久也下文又申言其故幨絶起也角三液而使柔幹再液而使和帤幹上所覷木裨過厚則木强而不盡通薄則矣弱而無力厚其液卽上文三液之事節厚薄勻稱也約以絲膠橫纏之不皆約當約處乃約疏密必相稱

斷摯必中膠之必均斷摯不中膠之不均則及其大脩也角代之受病夫懷膠於內而摩其角夫角之所由挫恆由此作凡居角長者以次需恆角而短是謂逆橈引之則縱釋之則不校恆角而達辟如終紲非弓之利也今夫茭解中有變焉故校於挺臂中有柎焉故剽恆角而達引如終紲非弓之利摯音至挫子臥反需汝遑反恆古鄧反又如字校絞巧反辟當作引茭欺交反又音交解戶隘反挺弟郢反柎芳武反

摯至也斷摯斷之太甚斷膠均宜適中斷卽中而膠不均亦能摩角而使之挫需用也角固以長爲貴然必視幹之長短以次而用之恆竟也若因其長而竟用之太短則爲逆橈引之而角縱不用力放之又不疚也校疾

也達長也綣常也竟其角而用之太長則引弓之時如常有所紲者不順利紲絆也茭解中謂弓隈與弓簫角接之處有變謂弓簫與臂用力異引之則臂用力放矢則簫用力既用力異故發矢疾挺直也柎手把處兩旁貼以木剽亦疾也引弓時亦如有所紲者

撟幹欲孰於火而無贏撟角欲孰於火而無燂引筋欲盡而無傷其力鬻膠欲孰而水火相得然則居旱亦不動居溼亦不動苟有賤工必因角幹之溼以為之柔善者在外動者在內雖善於外必動於內雖善亦弗可以為良矣撟紀夭反燂音潛又音尋鬻章呂反

賈氏公彥曰此言治幹角筋膠四者皆得所不得所之事不言絲漆者用力少故也撟正也贏過熟燂炙爛也

御案引筋傅筋於幹須引之急乃無寬弛之病太甚傷力則筋又恐斷絕也不動謂耐旱溼幹之溼謂生也

凡爲弓方其峻而高其柎長其畏而薄其敝宛之無已應

下柎之弓末應將興爲柎而發必動於𢐀弓而羽𢐀末應將發 畏烏回反敝讀爲蔽必蓺反

連氏斗山曰峻弓埶柎弓把隈弓之曲敝弓之裏宛之引之也言有此數善雖引之不已無不應手下柎謂柎太卑也柎卑則中弱無力發矢之時其病在末應將興謂矢將落而又起也若隈短而柎長引弓之時是專爲柎而發𢐀角之接柎者亦必爲之動搖也夫𢐀與柎連乃最著力之處羽猶輕也弓而至於羽其𢐀則亦如下柎之弓末應將發

弓有六材焉維幹強之張如流水維體防之引之中參維

角定之欲宛而無負弦引之如環釋之無失體如環定直庚反

又抽庚反或之亮反

幹外五材皆依幹而有故六材之中惟幹爲強苟強弱得所則張弓之時如木之順適也體謂弓體即幹也防之謂惟幹爲主五材皆視幹爲防中參居中而兩參之以幹爲主引之之時幹居中而五材參輔之其五材之中惟角尤爲得力如柱之有定欲引之而無負弦之病釋之無所失其與幹體如環相屬不可輕也負弦辟戾也

材美工巧爲之時謂之參均角不勝幹幹不勝筋謂之參均量其力有三均均者三謂之九和九和之弓角與幹權筋三侔膠三鋝絲三邸漆三斞上工以有餘下工以不足

勝去聲參讀爲三齊首
劣又色劣反與羊主反
材既美工又巧爲之又得時謂之三均角不可勝幹幹
不可勝筋三者得法又爲三均量其力幹角筋各有所
勝或一石或二石三石又有三均三三而九謂之九和
權平也侔等也鋝鍰也即與未聞蓋皆輕重之名弓以
角幹筋爲主故相侔即所謂角不勝幹二句之意其倸
各有差等上工用之而有餘下工則拙而反多費材故
不足

爲天子之弓合九而成規爲諸侯之弓合七而成規大夫之弓合五而成規士之弓合三而成規弓長六尺有六寸謂之上制上士服之弓長六尺有三寸謂之中制中士服之弓長六尺謂之下制下士服之

此據弓形不張而言郎氏兆玉曰天子諸侯大夫士之弓分爲四等以弓之美惡而别上士中士下士之弓分爲三等以弓之長短而言

上中下泛言人之長短也

凡爲弓各因其君之躬志慮血氣豐肉而短寬緩以荼若是者爲之危弓危弓爲之安矢骨直以立忿埶以奔若是者爲之安弓安弓爲之危矢其人安其弓安其矢安則莫能以速中且不深其人危其弓危其矢危則莫能以愿中

荼依注作舒中張仲反愿音願一音元

志慮平日性情血氣秉質强弱荼舒也危弓弱安弓强奔奮疾也其人形體豐肉而短性情寬舒則爲之危弓其人形體堅瘦性情激發則爲之安弓若其人安而弓矢亦安則不能以速中卽中亦不深其人危而弓矢亦

危則不能以確中愿專慤意然此特爲君上言耳君上薦獲不能時時習射故視其形體性情而爲之弓矢若士大夫庶人弱者可習爲强不在此例

往體多來體寡謂之夾臾之屬利射侯與弋往體寡來體多謂之王弓之屬利射革與質往體來體若一謂之唐弓之屬利射深夾古洽反臾音庾射食亦反

往來張弛也弛之則弓體往張之則弓體來夾臾之弓合五而成規者王弓合九而成規者唐弓合七而成規者司弓矢主頒故各言所投之人弓人主爲故言其所用之利

大和無灂其次筋角皆有灂而深其次有灂而疏其次角無灂合灂若背手文角環灂牛筋蕡灂麋筋斥蠖灂灂子肖反

有瀨而深之上石經有角字背補內反賁伏云反斥音尺蠖於郭反

賈氏公彥曰大和九和之弓六材俱善故無漆瀨也其次筋在背角在隈背有瀨但深在中央兩邊無其次兩邊亦有但疏耳不皆有其次角無瀨謂隈裏無瀨蕭頭及背皆有之弓之表裏瀨台處若人合手背文相應角環以下又言弓表裏之瀨文角環瀨隈裏瀨文如環牛筋賁瀨弓背用牛筋漆如麻子文若用犀其瀨文如斥蠖文

和弓㲉摩覆之而角至謂之句弓覆之而幹至謂之侯弓覆之而筋至謂之深弓㲉紀念反覆孚屋反句音鉤

和調也將用弓恐角幹觧戾而不和必先擘摩之使相覆詳審也至極善也角善而筋幹未善謂之句弓弓之敝者也角善幹善而筋猶未善謂之侯弓上所謂利射淺者也角幹善筋亦善謂之深弓上所謂利射深者也

弓有六材筋幹角用力多故特言之○一說者爲做二善者爲次三者全則爲尤貴也

總論天道流行化生萬物不越乎陰陽闔闢之理春生夏長秋收冬藏何以藏諸一元之氣蘊於中貴生氣閉藏實以裕乎生生之本自其外著之迹觀之則特見其空虛而已王者法天立政冬令以安息民生爲義故其官名司空而國家凡有興作皆於此時蓋嚴冬之時民常苦寒勞其筋力發其陽和又農工既畢無事而執公官以效忠敬之意義至當也秦火之後冬官散佚後人以考工記補之然工特藝事之一　御案云司空之職居

四民時地利其大經大法無一存者誠爲論也或當時以授工師俾有成法至漢而猶傳其籍然即工作之法歷代踵增亦有不能行於後世者矣特其文義簡古猶是先秦文字姑疏而存之若執其法以概後來則不可學者其致思焉